

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-134003

(43)Date of publication of application : 22.05.1998

(51)Int.Cl.

G06F 15/02

G06F 3/03

G06F 3/14

(21)Application number : 08-290902

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 31.10.1996

(72)Inventor : YAMAMOTO TERUO

KOBAYASHI TORU

SHIRAISHI TAKAKO

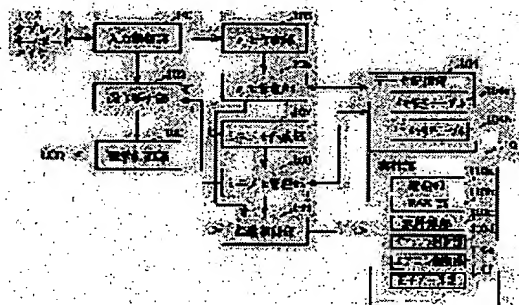
ISHIZAKI YOSHIHIRO

(54) HANDWRITTEN DATA MANAGING DEVICE

(57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a handwritten data managing device with which attributes can be applied to handwritten data by simple operation and the usability of handwritten data is improved.

SOLUTION: An operation analytic part 102 accepts the input of handwritten data from an input control parts 101 and lets a display control part 103 displays these data within a display frame on a display screen. A note preparing part 105 and a note managing part 106 prepares notes with the handwritten data in this display frame as contents. A small note preparing part 107 and a small note managing part 108 prepare small notes according to user operation and when the display position of small notes are overlapped with the display frame according to user operation, the notes within that display frame are stored in a data storage part 104 as a parent and a child while defining the notes within that display frame as parent and these small notes as child.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.10.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-134003

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51) Int.Cl.⁶G 0 6 F 15/02
3/03
3/14

識別記号

3 1 0
3 8 0
3 4 0

F I

G 0 6 F 15/02
3/03
3/143 1 0 E
3 8 0 R
3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平8-290902

(22) 出願日 平成8年(1996)10月31日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 山本 照夫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 小林 徹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 白石 孝子

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 中島 司朗

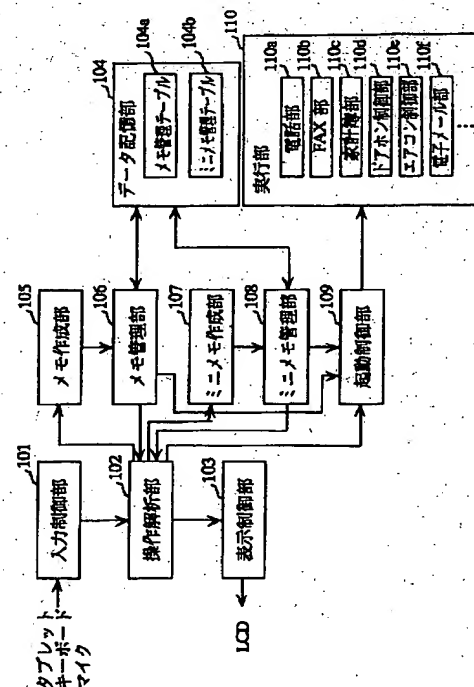
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手書きデータ管理装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、簡単な操作で手書きデータに属性を付与でき、かつ手書きデータの利用率を高めた手書きデータ管理装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 操作解析部102は、入力制御部101からの手書きデータの入力を受け付けて、表示制御部103に表示画面上の表示枠に表示させる。メモ作成部105及びメモ管理部106は、前記表示枠の手書きデータを内容とするメモを作成する。ミニメモ作成部107及びミニメモ管理部108は、ユーザ操作に従ってミニメモを作成し、ユーザ操作に従ってミニメモの表示位置が前記表示枠との重なったとき、当該表示枠のメモを親、当該ミニメモを子とする親子としてデータ記憶部104に格納する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 手書きデータの入力を受け付けて、表示画面上の表示枠に表示する入力表示手段と、前記表示枠の手書きデータを内容とするメモを作成するメモ作成手段と、

ユーザ操作に従って、属性とデータとからなるミニメモを作成し、表示画面に表示するミニメモ作成手段と、ユーザ操作に従ってミニメモの表示位置を移動させる表示位置制御手段と、

移動の結果、ミニメモと前記表示枠との重なりが発生したとき、当該表示枠のメモを親、当該ミニメモを子とする親子データを作成する親子データ作成手段と、メモとミニメモと親子データとを記憶するデータ記憶手段とを備えることを特徴とする手書きデータ管理装置。

【請求項2】 前記ミニメモ作成手段は、電話番号を示す属性、ファックス番号を示す属性、電子メールアドレスを示す属性、金額を示す属性、音声を示す属性、画像を示す属性、他の機器への制御指示を示す属性等の何れかを属性としてミニメモを作成することを特徴とする請求項1記載の手書きデータ管理装置。

【請求項3】 前記表示位置制御手段は、さらに、ユーザ操作に従ってメモの表示位置を子となるミニメモとともに移動させることを特徴とする請求項1又は2記載の手書きデータ管理装置。

【請求項4】 前記データ記憶手段は、各メモについて、メモ識別子と手書きデータとを対応付けて記憶する第1テーブルと、各ミニメモについて、ミニメモ識別子と、親子データとしての親メモの識別子と、前記属性と、属性に対応する前記データとを対応付けて記憶する第2テーブルとを備えることを特徴とする請求項3記載の手書きデータ管理装置。

【請求項5】 前記親子データ作成手段は、ミニメモが親メモから他のメモ上に移動した場合に、第2テーブルの親メモ識別子を更新することを特徴とする請求項4記載の手書きデータ管理装置。

【請求項6】 前記手書きデータ管理装置は、さらにメモが表示画面上の第1の所定範囲に移動したとき、当該メモに関する情報を第1テーブルから削除するとともに、当該メモの子たる全てのミニメモに関する情報を第2テーブルから削除する第1削除手段を備えることを特徴とする請求項4又は5記載の手書きデータ管理装置。

【請求項7】 前記手書きデータ管理装置は、さらにミニメモが表示画面上の他の第2の所定範囲に移動したとき、当該ミニメモに関する情報のみを第2テーブルから削除する第2削除手段を備えることを特徴とする請求項4、5又は6記載の手書きデータ管理装置。

【請求項8】 前記手書きデータ管理装置は、さらにメモを手書き入力されたときの大きさで表示する第1表示状態と、メモを縮小表示する第2表示状態と、アイコン

化表示する第3表示状態のうち、ユーザ操作に従って表示状態を変更する表示状態変更手段を備えることを特徴とする請求項4又は5記載の手書きデータ管理装置。

【請求項9】 前記手書きデータ管理装置は、さらに、第1テーブル及び第2テーブルを参照して、ユーザに指定された特定のキーに基づいてメモを分類、検索、一覧表示するブラウズ手段を備えることを特徴とする請求項8記載の手書きデータ管理装置。

【請求項10】 前記手書きデータ管理装置は、さらに、

複数のソフトウェアを記憶するソフトウェア記憶手段と、

ソフトウェアを実行する実行手段と、

表示中のミニメモに対するユーザの利用要求を検出する検出手段と、

利用要求が検出されたとき当該ミニメモの属性に応じたソフトウェアを実行するよう実行手段を起動する起動手段とを備えることを特徴とする請求項2記載の手書きデータ管理装置。

【請求項11】 前記起動手段は、

利用要求が検出されたミニメモの属性を判別する判別手段と、

判別された属性に応じたソフトウェアを実行するよう実行手段を起動して、ミニメモのデータとその親メモのデータの少なくとも一方を実行手段に引き渡す引渡手段とを備えることを特徴とする請求項10記載の手書きデータ管理装置。

【請求項12】 前記ソフトウェア記憶手段は、

ミニメモのデータを電話番号として発信処理を行うためのソフトウェアと、

ミニメモのデータをファクシミリ番号としてファクシミリ送信するためのソフトウェアと、

ミニメモのデータを電子メールアドレスとして電子メールを送信するためのソフトウェアと、

ミニメモのデータを金額として所定の計算を行うためのソフトウェアと、

ミニメモのデータを音声データとして音声再生するためのソフトウェアと、

ミニメモのデータを画像データとして画像表示するためのソフトウェアとのうち少なくとも1つを記憶することを特徴とする請求項11記載の手書きデータ管理装置。

【請求項13】 前記手書きデータ管理装置は、さらに少なくとも1台の他の機器と通信する通信手段を備え、前記ソフトウェア記憶手段は、さらに、前記通信手段を介して前記他の機器の動作を制御するためのソフトウェアを記憶することを特徴とする請求項12記載の手書きデータ管理装置。

【請求項14】 前記入力表示手段は、手書きデータ入力用のタブレットと表示画面とが一体型であって、入力位置と表示位置とが対応していることを特徴とする請求

性とデータとからなるミニメモを作成し、表示画面に表示するミニメモ作成手段と、ユーザ操作に従ってミニメモの表示位置を移動させる表示位置制御手段と、移動の結果、ミニメモと前記表示枠との重なりが発生したとき、当該表示枠のメモを親、当該ミニメモを子とする親子データを作成する親子データ作成手段と、メモとミニメモと親子データとを記憶するデータ記憶手段とを備えて構成される。

【 0008 】ここで、前記ミニメモ作成手段は、電話番号を示す属性、ファックス番号を示す属性、電子メールアドレスを示す属性、金額を示す属性、音声を示す属性、画像を示す属性、他の機器への制御指示を示す属性等の何れかを属性としてミニメモを作成するようにしてもよい。さらに、複数のソフトウェアを記憶するソフトウェア記憶手段と、ソフトウェアを実行する実行手段と、表示中のミニメモに対するユーザの利用要求を検出する検出手段と、利用要求が検出されたとき当該ミニメモの属性に応じたソフトウェアを実行するよう実行手段を起動する起動手段とを備えてもよい。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

＜家庭用情報システム全体の構成＞図1は、本発明の実施形態における家庭用情報端末を含む家庭用情報システム全体の概略図である。本システムは、家庭用情報端末1と複数の家庭用機器2、3、4等が接続されて構成される。

【0010】家庭用情報端末1は、種々の家庭用機器を制御するという制御端末装置としての側面と、家庭内の情報（主として手書きデータ）を作成・管理・利用するという手書きデータ管理装置としての側面とを併せてもち、さらに両側面を連動させて動作するように構成されている。複数の家庭用機器2、3、4・・・は、家庭用情報端末1により制御される種々の機器である。例えば、家庭用機器2が浴槽への給湯機、家庭用機器3がエアコンディショナー装置、家庭用機器4がテレビカメラ付きのドアホン等であり、それぞれ家庭用情報端末1の制御の下で動作することが可能である。これらの家庭用機器の制御については、家庭用情報端末1の制御端末装置としての側面により実現されるが、例えばホームバスシステム（日本電子機械工業会規格、電波技術協会規格、ET-2101「ホームバスシステム」、1988年9月）などの既存の技術により実現できるので詳細な説明は省略する。また、家庭用機器の制御は、ホームバスシステムに限らず、例えば無線通信を介した制御を利用してもよい。

【0011】以下、家庭用情報端末1の手書きデータ管理装置としての側面と、上記両側面を連動させる構成を中心に説明する。

＜外観図＞図2は、図1の家庭用情報端末1の外観図の一例である。同図の家庭用情報端末1は、家庭内の誰で

30

40

【 0006 】一方、入力されたデータに後で属性を与えてデータを管理する方式についても、キーボードを用いて属性を入力する従来の方法ではこの種の情報処理装置の扱いに不慣れな人にとっては、同様に使いにくいという課題を有していた。上記の課題に鑑み本発明は、簡単な操作で手書きデータに属性を付与して管理することができ、手書きデータの利用率を高めた手書きデータ管理装置を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の手書きデータ管理装置は、手書きデータの入力を受け付けて、表示画面上の表示枠に表示する入力表示手段と、前記表示枠の手書きデータを内容とするメモを作成するメモ作成手段と、ユーザ操作に従って、属

もが扱えるように操作性を良くするため、手書きデータを入力するタブレットと表示画面とを一体にし、さらに誰でも操作可能なテンキーボードを備えた外觀を有する。なお、同図ではテンキーボードのみを図示しているが、フルキーボードを別途設けることも可能である。

【0012】＜ハードウェア構成＞図3(a)は、図1の家庭用情報端末1のハードウェア構成を示す図である。同図(a)の家庭用情報端末1は、CPU11、メモリ12、ハードディスク13、通信制御部14、LCD制御部15、LCDパネル16、入出力制御部17、
10 タブレット18、キーボード19、スピーカ20、マイク21、家庭用機器I/F22を備える。タブレット18とLCDパネル16とは同図(b)に示すように、入力位置と表示位置とを対応させている。

【0013】同図(a)において、CPU11、メモリ12、ハードディスク13、通信制御部14、LCD制御部15、LCDパネル16、入出力制御部17、キーボード19、スピーカ20、マイク21からなる部分
20 は、従来の一般的なパーソナルコンピュータのハードウェア構成に相当するので、ハードウェアの詳細については説明を省略する。ここでは、本実施形態の家庭用情報端末1が、同図のハードウェアとどのようなソフトウェアとを組み合わせて実現されるのかを説明する。

【0014】本実施形態の家庭用情報端末1は、CPU11がメモリ12の特定のソフトウェアを実行することにより実現される。ここでいう特定のソフトウェアは、上記の手書きデータ管理装置の側面を実現するソフトウェアと、上記制御端末装置と手書きデータ管理装置との連動を実現するソフトウェアとからなる。ハードディスク13には、上記の特定ソフトウェアの他にも、制御端
30 末の側面を実現する制御用ソフトウェアと、一般的な電話の発着信を行うための電話ソフトウェア、FAXの送受信を行うためのFAXソフトウェア、電子メールを送受信するためのソフトウェア、家計簿管理をするための家計簿ソフトウェアと、OS(オペレーティングシステム)ソフトウェア等を格納する。

【0015】ここで、OSは、パーソナルコンピュータやワークステーションの一般的なOSでよく、ウィンドウ表示によるGUI(Graphical User Interface)環境を有するOSが望ましい。また、上記の特定ソフトウェア
40 以外のソフトウェアは、従来からあるソフトウェアを利用することができる。

＜機能ブロック図＞図4は、家庭用情報端末1の機能ブロック図である。同図に示す各ブロックが有する機能は、図3に示したハードウェア上で上記のソフトウェアを実行させることにより実現される。

【0016】図4に示すように、家庭用情報端末1は、入力制御部101、操作解析部102、表示制御部103、データ記憶部104、メモ作成部105、メモ管理部106、ミニメモ作成部107、ミニメモ管理部10
50

8、起動制御部109、実行部110からなり、例えば図11に示すように、表示画面上で手書きデータとして作成されたメモ130と電話番号等を表したミニメモ131～133などを個別に作成して、ミニメモをメモ上に移動させるという操作を受けて、メモと貼付されたミニメモとを一体のデータとして管理及び利用できるように構成されている。ここでメモとは、手書き入力データを内容とするデータをいう。またミニメモとは、メモの属性又はミニメモの属性を表す種別とデータとの組みをいう。

【0017】同図において入力制御部101は、タブレット18、キーボード19、マイク21を制御してユーザ入力を可能にし、ユーザの入力内容を操作解析部102に出力する。操作解析部102は、入力制御部101からの入力内容を解析して、操作指示かデータ入力かを判別する。さらに、判別結果が操作指示である場合には操作指示に従って103、105～109の各部を制御する。また、判別結果がデータである場合には103、105～109のうちデータを必要とするものに引き渡す。

【0018】ここで、ユーザの入力内容に含まれる操作指示としては、主としてメモを作成・修正するためのメモ操作指示、ミニメモを作成・修正するためのミニメモ操作指示、ミニメモに関連するソフトウェアの起動指示、ウィンドウの表示状態を変更や表示位置を移動するためのウィンドウ操作指示などがある。また、ユーザ操作に含まれるデータとしては、主としてタブレット18からの手書き入力されたデータ、キーボード19から入力される数値データやテキストデータ、スピーカ20から入力される音声データなどがある。

【0019】操作解析部102は、上記解析の結果、入力内容がメモ操作指示である場合にはメモ作成部105およびメモ管理部106を起動してメモの作成や変更を制御し、ミニメモ操作指示である場合にはミニメモ作成部107およびミニメモ管理部108を起動してミニメモの作成や変更を制御し、上記の起動指示である場合には起動制御部109を制御して他のソフトウェアを起動させる。このとき、操作指示に対応するデータも同様に各部に引き渡される。

【0020】また、上記解析の結果、入力内容がウィンドウ操作である場合には表示制御部103に対して、メモ・ウィンドウやミニメモの表示位置の移動やアイコン化などの表示状態の変更を制御するとともに、ユーザ操作によるミニメモの表示位置の移動を検出して、表示画面のメモ上にミニメモが新たに移動した場合や、メモ上のミニメモが他のメモ上に移動した場合に、その旨をミニメモ管理部108に通知する。このようにして、操作解析部102は、ユーザ操作によってミニメモがどのメモに貼付されたかを検出している。

【0021】表示制御部103は、操作解析部102か

らの制御に従ってメモ・ウィンドウ、アイコン、ミニメモ、操作メニューなどの表示及び画面上での移動を制御する。データ記憶部104は、メモリ12またはハードディスク13に設けられ、メモ作成部105により作成されるメモを記憶するためのメモ管理テーブル104aと、ミニメモ作成部107により作成されるミニメモを記憶するためミニメモ管理テーブル104bとを備え、メモ及びミニメモを管理する情報を記憶するとともに、メモ中のイメージデータ、ミニメモ中のデータをファイルとして記憶する。

【0022】メモ作成部105は、操作解析部102の制御の下で新規メモ及び既存のメモに対する、イメージデータの作成及び修正を行う。メモ管理部106は、操作解析部102の制御の下でメモ作成部105に作成されたイメージデータをメモ管理テーブル104aに格納し、また、既存のメモとそれに貼付されたミニメモとをメモ管理テーブル104aとミニメモ管理テーブル104bから読み出して、メモ作成部105による修正後のイメージデータに更新する。さらに、操作解析部102の指示に従ってメモの削除も行う。

【0023】ミニメモ作成部107は、操作解析部102の制御の下で新規のミニメモの作成及び既存のミニメモの修正を行う。ミニメモ管理部108は、操作解析部102の制御の下でミニメモ作成部107に作成されたミニメモをミニメモ管理テーブル104bに格納し、また、既存のミニメモをミニメモ管理テーブル104bから読み出して、ミニメモ作成部107による修正後のミニメモに更新する。さらに、操作解析部102の指示に従ってミニメモの削除も行う。

【0024】実行部110は、電話部110a、FAX部110b、家計簿部110c、ドアホン制御部110d、エアコン制御部110eなどからなる。電話部110a、FAX部110b、家計簿部110c、ドアホン制御部110d、エアコン制御部110e、電子メール部110fは、それぞれ電話ソフトウェア、家計簿ソフトウェア、ドアホン制御ソフトウェア、エアコン制御ソフトウェア、電子メールソフトウェアにより実現される機能を有する。

【0025】起動制御部109は、操作解析部102からミニメモに関連するソフトウェアの起動指示を受けたとき、ミニメモの種別に応じて実行部110内の何れかを起動すなわち対応するソフトウェアを起動する。＜データ記憶部104の記憶内容＞図5(a)は、データ記憶部104内のメモ管理テーブルの記憶内容の一例を示す。同図(a)のように1つのメモは、メモ識別子、表示状態、アイコン番号、使用者、表示位置、アプリケーション、日付、タイトル、イメージファイルの各項目により管理される。なおこれら以外の項目を設けてもよい。

【0026】ここで「メモ識別子」は、個々のメモを特

定するための識別子であり、本実施形態ではメモ1、メモ2というように番号で表される。「表示状態」は、メモの現在の表示状態であり、イメージ表示、縮小表示、アイコン表示のどの状態であるかを示す。イメージ表示はメモが入力時と同じ状態つまりイメージデータのままウィンドウ表示されることである。縮小表示はイメージデータが縮小されてウィンドウ表示されることである。アイコン表示はメモを表すアイコンを表示することである。

10 【0027】「アイコン番号」、はアイコン表示に用いるアイコンの種別を表す。「使用者」は、手書きメモの作成者又は使用者を表す。「表示位置」は、手書きメモのウィンドウ表示位置を表し、本実施例ではウィンドウの左上座標(X, Y)を指す。「アプリケーション」は、メモが使用されているアプリケーション名を示す。例えばブラウザと設定されているときは、後述するブラウザ処理において管理されていて、家計簿ソフト等の他のアプリケーション名が設定されているときは、ブラウザに加えてそのアプリケーションにも使用されていることを意味する。

20 【0028】「日付」は、メモの作成日を表す。「タイトル」は、手書きメモのタイトルでありウィンドウ又はアイコンに付されて表示される。「イメージファイル」は、手書きメモのイメージデータを格納するハードディスク内の格納位置、又はファイル名を表す。

30 【0029】図5(b)は、データ記憶部104内のミニメモ管理テーブル104bの一例を示す。同図(b)のように、ミニメモ管理テーブルは、ミニメモ識別子、貼付先、相対位置、種別、データ又はファイル名、データタイプの書く項目により管理される。ここで、「ミニメモ識別子」は、個々のミニメモを特定するための識別子であり、本実施形態ではミニメモ1、ミニメモ2というように番号で表される。

【0030】「貼付先(又は親)」は、貼付先のメモ(又は親メモ)の識別子が設定され、ミニメモがどのメモに貼り付けられているのかを表す。「相対位置」は、貼付先のメモ・ウィンドウにおける相対座標を表し、本実施形態ではミニメモの左上の相対座標(x, y)を指す。「種別」は、ミニメモの種別番号つまりミニメモのデータの属性又は貼付先のメモの属性を表し、例えば、種別番号1であれば電話番号、2であればFAX番号、3であれば金額、4であれば家庭用機器4(ドアホン)に対する制御指示又はメモ、5であれば家庭用機器3(エアコンディショナー)に対する制御指示又はメモ、6であれば電子メールアドレス、7であれば伝言等の音声データを表す。この種別は、メモやミニメモに属性を与えてメモ管理を容易にするとともに、メモやミニメモのデータをどのソフトウェアで処理すべきかを示している。また、種別の内容は、上記に限らず画像、音声、さらには画像としてのイメージ、静止画、アニメ、

動画という種別を加えてもよい。この場合には、図3 (a) のハードウェア構成においてスキャナーやビデオキャプチャー等の入力装置を備えておけばよい。

【0031】「データ又はファイル名」は、ミニメモ自身のデータであり、電話番号、FAX番号、電子メールアドレス、金額、音声、画像などのデータである。サイズの小さいデータはデータそのものが設定され、音声、画像などのサイズの大きいデータはそのファイル名が設定される。「データタイプ」は、データ又はファイル名のデータタイプ、例えば数値、テキスト、静止画像の種類、音声データの種類などを表す。データタイプは、上記種別を補完する情報であり、例えば種別が静止画を表している場合、データタイプによりさらに、ビットマップ、圧縮データの種類等を設定することになる。これによりメモやミニメモのデータ利用に際して、より適切なソフトウェアを以上のように構成された家庭用情報端末1について、以下その動作を説明する。

【0032】<家庭用情報端末1の概略処理フロー>図6は、家庭用情報端末1の手書きデータ管理装置としての概略の処理内容を示すフローチャートである。まず、家庭用情報端末1は、OSに対するユーザ操作に従って上記の特定ソフトウェアを起動することにより、図12に示すような画面を表示して(ステップ601)手書きデータ管理装置としての動作を開始する。

【0033】ここで、図12の120はLCDパネル16の表示画面、121は上記特定ソフトウェアにより、メモ及びミニメモを作成、修正、管理、利用するための画面(以下、メモ管理画面と呼ぶ)である。メモ管理画面121中、121aはメモの作成、修正、表示用のメモ・ウィンドウ、121bはミニメモを作成するためのミニメモ作成用ウィンドウ、121cはミニメモの種別を指定するための種別選択ボタン、121dは各種操作指示入力パレット、121eはメモに設定可能な種別及び使用者を一覧表示する選択パレットである。図12では、メモ・ウィンドウを1つしか図示していないが、複数のメモウィンドウが表示可能である。

【0034】メモ管理画面121の表示後、操作解析部102は、ユーザの入力内容が、メモ操作であるか(ステップ602)、ミニメモ操作であるか(ステップ603)、ウィンドウ操作であるか(ステップ604)、ミニメモに関連するソフトウェアの起動指示であるか(ステップ605)を判別し、判別結果に応じてメモ作成処理(ステップ606)、ミニメモ作成処理(ステップ607)、ウィンドウ操作処理(ステップ608)、ソフトウェアの起動処理(ステップ609)に移行する。移行した後、操作解析部102は、メモ作成処理についてはメモ作成部105及びメモ管理部106と協働して実行し、ミニメモ作成処理についてはミニメモ作成部107及びミニメモ管理部108と協働して実行し、起動処理については起動制御部109に実行させる。

【0035】なお、図6のフローではステップ606～609の4つの各処理が終了した後に操作解析部102の判別処理(ステップ602～605)に戻るかのように見えるが、実際には4つの処理及び判別処理とは並行して実行できる。したがって、メモ作成の途中にミニメモを作成することも、ウィンドウ操作をすることも可能である。

【0036】<メモ作成処理フロー>図7は、図6におけるメモ作成処理を示すフローチャートである。まず操作解析部102は、図12に示したメモ管理画面121にメモ・ウィンドウ121aを表示制御部103に表示させる(ステップ701)。このとき、メモの新規作成の場合には新規のメモ・ウィンドウをオープンし、既存のメモの呼び出しである場合にはメモ管理部106を介してメモ管理テーブル104aからメモを読み出してメモ・ウィンドウ121a内に当該メモのイメージデータを表示する。

【0037】この状態で、メモ作成部105は、タブレットからの操作指示と手書きデータとを入力制御部101及び操作解析部102を介して入力し、操作指示が新規の手書きデータ入力のときは(ステップ702)、手書きデータに従ってイメージデータを作成し(ステップ703)、操作指示が既存のデータに対する修正のときは(ステップ704)、それに従ってイメージデータを修正する(ステップ705)。また、操作指示がタイトル、使用者、アイコンの指定であるときは(ステップ706)、タイトル、使用者、アイコンを指示するデータを一時的に記憶する(ステップ707)。

【0038】このときの操作指示の入力は、例えばタブレット上の図12の操作指示入力パレット121dへのペン又は指によるタッチを受ける毎に、操作解析部102はタイトル入力モード、アイコン及び使用者指定モード、削除モード等の入力モードを順次変更していくことにより行うことができる。図12では、操作指示入力パレット121dへのタッチにより、アイコン及び使用者を指定する選択パレット121eが表示され、アイコン及び使用者を指定するモードになっている例である。同図の選択パレット121eの上段はメモのアイコン候補(図示を簡単化するため●▲◆□◎・・・としてある。)であり、下段はアイコンを重ねて表示され、使用者を表すマークの候補(図示では互いに色が異なり、アイコンを刺すピンを図形化してあり、どのマークがどの使用者を表すかは、図外の対応表による。)である。こうして設定される入力モードにおいて入力されるデータにより、メモ作成部105はアイコン、使用者、タイトルを一時的に保持しておく。

【0039】さらに、操作指示がメモ作成終了(又はメモ保存)である場合(ステップ708)には、メモ作成部105は、作成されたイメージデータ、選択されたアイコン及び使用者、タイトル名をメモ管理部106に出

10

20

30

40

50

力する。メモ管理部106は、イメージデータをファイルとしてデータ記憶部104に格納し、アイコン、使用者、タイトル名とともに、メモ番号、表示位置、日付などをメモ管理テーブル104aに登録又は更新し(ステップ709)、メモ作成処理を終了する。

【0040】<ミニメモ作成処理フロー>図8は、図6におけるミニメモ作成処理を示すフローチャートである。図12のメモ管理画面121には、ミニメモ作成用ウィンドウ121bが常に表示されていて、ユーザ操作によりミニメモ作成用ウィンドウ121bをアクティブ(選択状態)にすることにより、ミニメモ作成処理に移行する。より詳しく言えば、ユーザがミニメモ作成用ウィンドウ121bをタッチすると、操作解析部102はその操作がミニメモ操作指示と判別して、表示制御部103を介してミニメモ作成用ウィンドウ121bを選択状態にする。

【0041】この状態で、種別選択ボタン121cがタッチされた場合、操作解析部102は、タッチされる毎に表示制御部103にボタン表示を順に変化させる。例えば、表示制御部103はタッチされる毎に「〒」、「TEL」、「FAX」、「MAIL」、「A/C」、「DOOR」、「湯」・・・というように種別を示す表示(文字でも図でもよい)を順に変更する。なお上記種別の表記は順に、金額、電話番号、FAX番号、電子メールアドレス、エア・コンディショナーの制御、ドアホンの制御、給湯機の制御の意である。

【0042】ミニメモ作成部107は表示中のボタンを選択された種別として一時的に保持する(ステップ801)。したがってユーザは所望する種別を表示させれば選択したことになる。さらに、ユーザ操作によりミニメモ作成用ウィンドウ121bに対するテンキーやキーボードによりミニメモのデータが入力されると(ステップ802)、ユーザ操作に従って当該ミニメモ作成用ウィンドウ121bが何れかのメモ上に移動した(ステップ803)後、ミニメモ作成部107は、当該データと選択された種別とをミニメモ管理部108に出力する。これを受けてミニメモ管理部108は、データをデータ記憶部104に格納し、そのファイル名と、種別と、データタイプと、移動先のメモの識別子と、そのメモにおける相対座標とをミニメモ管理テーブル104bに登録する(ステップ804)。

【0043】また、ミニメモの修正については、メモ中に貼付されたミニメモについても、ミニメモ作成用ウィンドウ121bでの作成処理と同様にして行われる。

<ウィンドウ操作の処理フロー>図9は、図6におけるウィンドウ操作処理を示すフローチャートである。操作解析部102は、メモ・ウィンドウやミニメモがドラッグやクリックされたとき、ウィンドウ操作処理と判別する。言い換えると、ウィンドウの所定の部分(例えばタイトルバー)やミニメモの所定部分(例えばミニメモの

表示範囲)をタブレット上でタッチしたまま画面上をなぞってタッチオフするというユーザ入力(つまりドラッグ操作)を受けたとき、および、ウィンドウやミニメモの所定部分をタッチされたとき(つまりクリックされたとき)、操作解析部102はウィンドウ操作処理と判別し、図9のフローに従って次のように処理する。

【0044】まず、ミニメモ作成用ウィンドウ121bで作成されたミニメモや、既にメモ上に存在するミニメモがドラッグされて移動した場合(ステップ901)、操作解析部102は、移動前後における旧座標と新座標とを入力制御部101から取得し(ステップ902)、新座標が何れかのメモ・ウィンドウ内であれば(ステップ903)、ミニメモ管理部108を介してミニメモ管理テーブル104bに更新する(ステップ904)。例えば図14に示すように、既存のミニメモ131がメモ・ウィンドウ130からメモ・ウィンドウ140に移動した場合には、ミニメモ管理部108は、新座標が属するメモ(メモ・ウィンドウ140)の識別子をミニメモの「貼付先(親)」とし、メモ・ウィンドウ内のミニメモの相対座標を求めミニメモの「相対座標」としてミニメモ管理テーブル104bを更新する。

【0045】また、操作解析部102は、ミニメモの新座標が全てのメモ・ウィンドウ外でありかつごみ箱アイコンの表示範囲内である場合には(ステップ905: YES)、ミニメモ管理部108に当該ミニメモを削除させる(ステップ906)。メモ・ウィンドウ外でありかつごみ箱アイコンの表示範囲外である場合には(ステップ905: NO)、ミニメモの表示位置を旧座標に戻すように表示制御部103を制御する(ステップ907)。

【0046】また、操作解析部102は、メモ・ウィンドウに所定箇所(例えば右上の一部)に対してクリック(タッチ)された場合及びメモアイコンに対してダブルクリック(2回のタッチ)された場合、メモの拡大/縮小指示であると判別し(ステップ908)、メモ・ウィンドウの表示状態を変更するよう表示制御部103に指示する(ステップ910)。具体的には表示状態は、例えば拡大/縮小指示を受けたときの表示状態が、イメージ表示の状態であれば縮小表示に、縮小表示の状態であればアイコン表示に、アイコン表示の状態であればイメージ表示にするというように3つの状態が順次に変更される。このとき表示制御部103は、3つの表示状態のうち縮小表示では、メモ・ウィンドウをミニメモの横幅相当の大きさに縮小し、ミニメモについては縮小しないでメモ・ウィンドウ下方から並べて配置する。

【0047】表示状態を変更した場合の表示画面例を図13に示す。同図の上段は、メモ管理画面121にはミニメモ131~133が貼付されていてメモ130がイメージ表示されている例である。この状態でメモの上記所定箇所(図示なし)がクリックされた場合、メモ130は同図下段の縮小表示になる。同図下段のように縮小

表示では、メモのイメージデータは縮小されているが、ミニメモは縮小されずに下方から配列される。なお図示のミニメモ131～133の種別は、それぞれ金額、電話番号、イメージを表している。

【0048】また、操作解析部102は、メモがごみ箱へ移動した場合には、メモの削除指示と判別し（ステップ911）、メモ管理部106に当該メモを削除させると同時に、ミニメモ管理部108に当該メモを貼付先（親）とする全てのミニメモを削除させる（ステップ912）。メモ又はミニメモをごみ箱に移動する場合の表示画面例を図16に示す。同図ではメモ管理画面121にミニメモ131～133が貼付されたメモ130と、ごみ箱181と182とが表示されている。ここでごみ箱181はメモ削除用、ごみ箱182はミニメモ削除用である。操作解析部102は、メモ130がごみ箱181に移動したときはメモ130の削除指示と判別し、ミニメモ131～133のいずれかがごみ箱182に移動したときはミニメモの削除指示と判別する。この例で2つのごみ箱を設けているのは、ユーザの誤操作を防止するためであるが、1つのごみ箱であっても構わない。

【0049】また、操作解析部102、ユーザの所定の操作（例えばプルダウン／プルアップメニュー呼び出し）により、メモのブラウザ処理と判別し（ステップ913）、当該メニューの指定に従って、メモの分類、検索、一覧表示等を行う（ステップ914）。例えばメニュー操作に従ってメモの分類表示では、ユーザ指定された特定の種別、アイコン、使用者などをキーとしてメモ管理テーブル104a中の全メモを分類してアイコン表示し、メモ検索では上記キーに該当するメモ（又はアイコン）のみを表示し、一覧表示は分類結果や検索結果を種々の表示形態で一覧表示する。

【0050】＜ソフトウェアの起動及び実行処理フロー＞図10は、図6におけるソフトウェア起動処理及びその実行処理を示すフローチャートである。なお同図のサブルーチン表記（二重線付きの）のステップは実行部110の各部による実行処理であり、それ以外のステップは起動制御部109の起動処理である。

【0051】例えばユーザがミニメモをダブルクリックする操作をした場合、操作解析部102はミニメモに関連するソフトウェアの起動指示と判別して、その旨を起動制御部109に通知する。起動制御部109は、ミニメモ管理部108を介してデータ記憶部104から当該ミニメモの種別とデータとを読み出して、その種別を判別する（ステップ1000）。

【0052】ミニメモの種別が電話番号である場合、起動制御部109は、電話部110aを起動し（ステップa1）、当該ミニメモのデータを電話番号として電話部110aに引き渡す（ステップa2）。以降、電話部110aにより発呼、通話、終了処理などがなされる（ステップa3）。電話部110aが起動された場合の表示

画面の例を図15に示す。同図ではミニメモ131がダブルクリックされたことにより、電話部110aによる電話操作パネル150が表示され、電話番号表示部151には起動制御部109から引き渡された電話番号が表示されている。この状態でダイヤルボタン152をユーザがタッチすれば、当該電話番号に発信することになる。

【0053】ミニメモの種別がFAX番号である場合、起動制御部109は、FAX部110bを起動し（ステップb1）、当該ミニメモのデータをFAX番号としてFAX部110bに引き渡し（ステップb2）、さらに、メモ管理部106から当該ミニメモの貼付先（親）のメモのイメージファイル名を取得してFAX部110bに引き渡す（ステップb3）。以降、FAX部110bにより発呼、FAX送信、終了処理などがなされる（ステップb4）。この場合は、図15に同様の表字画面において電話操作パネルの代わりにFAX操作パネルが表示され、ダイヤル後にメモ130のイメージデータがFAX送信されることになる。

【0054】ミニメモの種別が金額である場合、起動制御部109は、家計簿部110cを起動する（ステップc1）。以降、家計簿部110cにより家計簿処理がなされる（ステップc2）。ミニメモの種別がドアホンである場合、起動制御部109は、ドアホン制御部110dを起動する（ステップd1）。以降、ドアホン制御部110dによりドアホン制御がなされる（ステップd2）。このときドアホン制御部110dは、例えばドアホンから送られ得る動画データと音声データとを家庭用情報端末1にて再生するとともに、マイク21から音声データをドアホンに送るという制御を行う。

【0055】ミニメモの種別がエアコンである場合、起動制御部109は、エアコン制御部110eを起動する（ステップe1）。以降、エアコン制御部110eによりエアコン制御がなされる（ステップe2）。このときエアコン制御部110eは、例えばエアコンの温度設定やタイマー設定等を制御する。ミニメモの種別が電子メールアドレスである場合、起動制御部109は、電子メール部110fを起動し（ステップf1）、当該ミニメモのデータを電子メールアドレスとして電子メール部110fに引き渡す（ステップf2）。以降、電子メール部110fにより電子メールの送受信処理がなされる（ステップf3）。

【0056】また、図示していないが、ミニメモの種別が音声である場合には、起動制御部109は音声再生ソフトウェアを起動して、ミニメモの音声データを再生し、ミニメモの種別が画像である場合には、起動制御部109は画像再生ソフトウェアを起動して、ミニメモの画像データを再生する。なお、上記実施形態において、本発明の手書きデータ管理装置は、家庭用情報端末1として構成されているが、図4の機能ブロック図の機能の

ほとんどはソフトウェアにより実現されるので、手書きデータが入力できるハードウェア構成であれば実施することができる。例えば、パーソナルコンピュータやワークステーションやペン入力型の携帯用情報機器においても実施することができる。また、図4の機能を実現するための既に説明した特定ソフトウェアは、フロッピーディスクや光ディスク等の記憶媒体に記録しあるいは通信網を介して流通させることができる。

【0057】また、上記実施の形態では家庭用情報端末1という名称ではあるが、家庭内に限らず会社内の部署や学校のクラスや他の場所でも当然使用可能である。さらに、家庭用機器2、3、4等の制御については、ホームバスシステムにより実現すると説明したが、もっとも簡易な制御システムや、ビルの集中管理システムのようにもっと大掛かりなものであってもよい。

【0058】また、種別選択ボタン121cについては、ユーザのタッチ操作毎に順次表示が種別表示が変化する例を説明したが、これに限らず、例えばポップアップメニューとしてもよい。さらに、上記実施の形態では、タブレットにより手書きデータが入力される例を示したがこれに限らない。例えば図3のハードウェア構成を、手書きデータ入力用の、マウスやトラックボールなどのポインティングデバイスを備える構成としてもよい。

【0059】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明の手書きデータ管理装置は、手書きデータの入力を受け付けて、表示画面上の表示枠に表示する入力表示手段と、前記表示枠の手書きデータを内容とするメモを作成するメモ作成手段と、ユーザ操作に従って、属性とデータとからなるミニメモを作成し、表示画面に表示するミニメモ作成手段と、ユーザ操作に従ってミニメモの表示位置を移動させる表示位置制御手段と、移動の結果、ミニメモと前記表示枠との重なりが発生したとき、当該表示枠のメモを親、当該ミニメモを子とする親子データを作成する親子データ作成手段と、メモとミニメモと親子データとを記憶するデータ記憶手段とを備える構成にしたので、ペンや指によって手書きで入力されたメモデータに対して、ミニメモ自体を移動させて視覚的に重ねるようにするという簡単な操作でメモとミニメモ、すなわち使用者が内容を確認しやすいメモと属性及びデータとを関連付けて記憶しておくことができる。日常生活行為を例にとれば、ユーザは、メモを書いてその上に付箋紙を貼るような感覚で操作できるのできわめて直観的な操作性を実現している。メモ書きされたイメージデータにさまざまな属性及びデータをミニメモとして付加するので、手書きデータそのものの付加価値及び利用価値を高めている。

【0060】また、前記ミニメモ作成手段が、電話番号を示す属性、ファックス番号を示す属性、電子メールアドレス

ドレスを示す属性、金額を示す属性、音声を示す属性、画像を示す属性、他の機器への制御指示を示す属性の何れかを属性としてミニメモを作成する構成によれば、手書きデータを内容とするメモに、日常生活で必要なあらゆるデータ形式のデータと属性とを利用することができる。

【0061】さらに、前記表示位置制御手段が、ユーザ操作に従ってメモの表示位置を子となるミニメモとともに移動させる構成によれば、一旦メモに貼付したミニメモをメモと一元的に管理することができる。また、前記データ記憶手段が、各メモについて、メモ識別子と手書きデータとを対応付けて記憶する第1テーブルと、各ミニメモについて、ミニメモ識別子と、親子データとしての親メモの識別子と、前記属性と、属性に対応する前記データとを対応付けて記憶する第2テーブルとを備える構成によれば、メモもミニメモもテーブル形式なので、メモが多数存在してもよく、かつ1つのメモに貼付することができるミニメモ数に制限がなく、多くのメモとミニメモとを簡単に管理することができる。

【0062】さらに、前記親子データ作成手段が、ミニメモが親メモから他のメモ上に移動した場合に、第2テーブルの親メモ識別子を更新する構成によれば、メモに貼付したミニメモを自由に剥がしたり、他のメモに利用したりすることが可能になり、ユーザにとっても日常の付箋紙と同じ感覚で直感的に操作することができる。また、前記手書きデータ管理装置が、メモが表示画面上の第1の所定範囲に移動したとき、当該メモに関する情報を第1テーブルから削除するとともに当該メモの子たる全てのミニメモに関する情報を第2テーブルから削除する第1削除手段と、ミニメモが表示画面上の他の第2の所定範囲に移動したとき当該ミニメモに関する情報を第2テーブルから削除する第2削除手段とを備える構成によれば、ミニメモは親メモと運命共同体として扱われ、親メモを削除するだけでその子であるミニメモも同時に削除されるので、付箋紙付きのメモ紙を破棄するという日常の行為に一致した操作感覚を実現できる。

【0063】また、前記手書きデータ管理装置が、さらにミニメモが表示画面上の他の第2の所定範囲に移動したとき、当該ミニメモに関する情報のみを第2テーブルから削除する第2削除手段を備える構成によれば、ミニメモの削除は親メモには影響を与えないので、メモ紙から付箋紙のみを破棄するという日常の行為に一致した操作感覚を実現できる。

【0064】さらに、前記手書きデータ管理装置が、メモを手書き入力されたときの大きさで表示する第1表示状態と、メモを縮小表示する第2表示状態と、アイコン化表示する第3表示状態のうち、ユーザ操作に従って表示状態を変更する表示状態変更手段を備える構成によれば、手書きイメージのメモをアイコン化できることに加えて、縮小表示により手書きイメージの内容をユーザー

が十分把握できしかも表示画面の制約を緩和することが可能となる。

【0065】また、前記手書きデータ管理装置が、第1テーブル及び第2テーブルを参照して、ユーザに指定された特定のキーに基づいてメモを分類、検索、一覧表示するブラウズ手段を備える構成によれば、多数のメモからユーザ所望のメモを見つけることができる。さらに、前記手書きデータ管理装置が、複数のソフトウェアを記憶するソフトウェア記憶手段と、ソフトウェアを実行する実行手段と、表示中のミニメモに対するユーザの利用要求を検出する検出手段と、利用要求が検出されたとき当該ミニメモの属性に応じたソフトウェアを実行するよう実行手段を起動する起動手段とを備える構成によれば、メモにミニメモを貼りつけることによるメモの付加価値の向上だけでなく、さらにミニメモの属性に適合してメモやミニメモと連動して電話発信やファクシミリ送信などのデータ処理をも実現することができる。

【0066】また、前記起動手段が、利用要求が検出されたミニメモの属性を判別する判別手段と、判別された属性に応じたソフトウェアを実行するよう実行手段を起動して、ミニメモのデータとその親メモのデータの少なくとも一方を実行手段に引き渡す引渡手段とを備える構成によれば、ソフトウェアの起動をより簡単に構成で行うことができる。

【0067】さらに、前記ソフトウェア記憶手段は、ミニメモのデータを電話番号として発信処理を行うためのソフトウェアと、ミニメモのデータをファクシミリ番号としてファクシミリ送信するためのソフトウェアと、ミニメモのデータを電子メールアドレスとして電子メールを送信するためのソフトウェアと、ミニメモのデータを金額として所定の計算を行うためのソフトウェアと、ミニメモのデータを音声データとして音声再生するためのソフトウェアと、ミニメモのデータを画像データとして画像表示するためのソフトウェアとのうち少なくとも1つを記憶する構成によれば、属性に対応するソフトウェアを必要なだけ用意するだけで、メモを有効利用することができる。

【0068】また、前記手書きデータ管理装置が、さらに少なくとも1台の他の機器と通信する通信手段を備え、前記ソフトウェア記憶手段は、さらに、前記通信手段を介して前記他の機器の動作を制御するためのソフトウェアを記憶する構成によれば、エアコン、ドアホン、給湯機などの家庭内機器の情報をメモにより把握できるだけでなく、さらにメモと連動して家庭内機器の制御までもが実現可能になる。

【0069】さらに、前記入力表示手段が、手書きデータ入力用のタブレットと表示画面とが一体型であって、入力位置と表示位置とが対応している構成によれば、ユーザはより直感的な操作性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における家庭用情報端末を含むシステム全体の概略構成図である。

【図2】同実施形態における家庭用情報端末の外観図である。

【図3】同家庭用情報端末のハードウェア構成を示す図である。

【図4】同家庭用情報端末(手書きデータ管理装置)の機能ブロック図である。

【図5】(a)メモ管理テーブルの記憶内容の一例を示す。

(b)ミニメモ管理テーブルの記憶内容の一例を示す。

【図6】手書きデータ管理装置の概略処理内容を示すフローチャートである。

【図7】手書きデータ管理装置のメモ作成処理を示すフローチャートである。

【図8】手書きデータ管理装置のミニメモ作成処理を示すフローチャートである。

【図9】手書きデータ管理装置のウィンドウ操作処理を示すフローチャートである。

【図10】手書きデータ管理装置のソフトウェア起動処理を示すフローチャートである。

【図11】手書きデータ管理装置のメモ作成時の初期画面の一例を示す。

【図12】メモにミニメモを貼付したときのメモ表示画面の一例を示す。

【図13】通常表示した場合と縮小表示した場合のメモ表示画面の一例を示す。

【図14】ミニメモをメモ表示画面間で移動する場合のメモ表示画面の一例を示す。

【図15】電話部を起動した場合の表示画面の一例を示す。

【図16】メモ、ミニメモを削除する場合の表示画面の一例を示す。

【図17】従来の情報処理装置のデータ属性入力画面を示した図

【符号の説明】

1 家庭用情報端末

11 CPU

12 メモリ

13 ハードディスク

14 通信制御部

15 LCD制御部

16 LCDパネル

17 入出力制御部

18 タブレット

19 キーボード

20 スピーカ

21 マイク

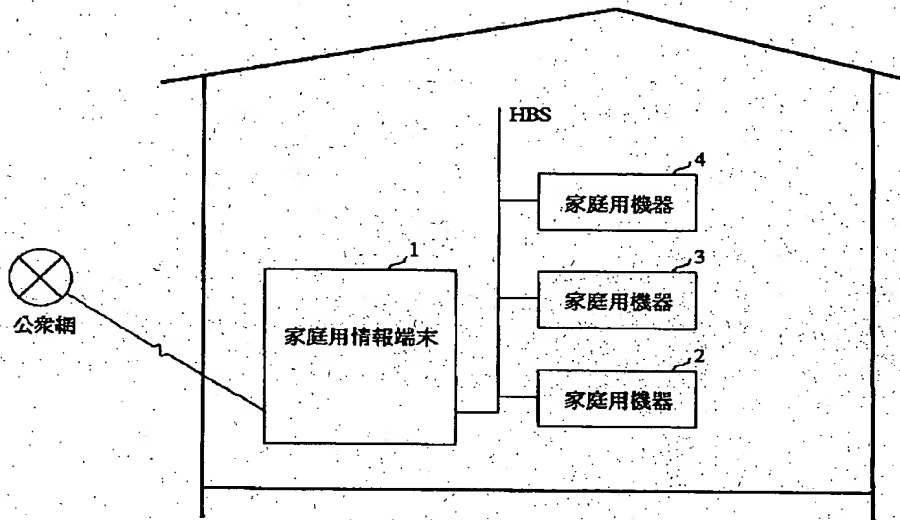
22 家庭用機器I / F

101 入力制御部

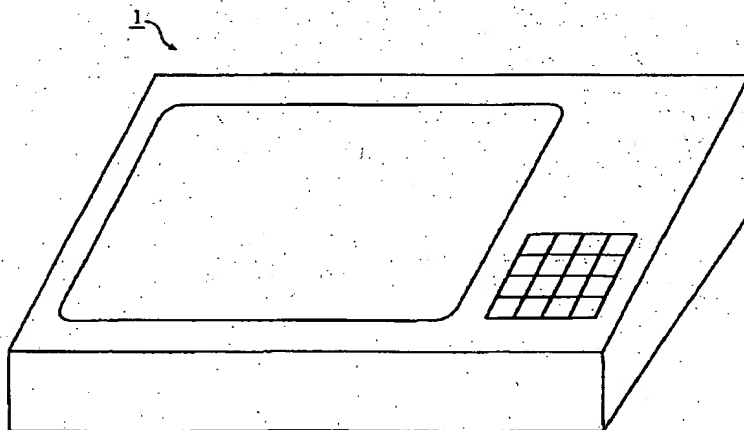
102 操作解析部
 103 メモ
 103 表示制御部
 104 データ記憶部
 104a メモ管理テーブル
 104b ミニメモ管理テーブル
 105 メモ作成部
 106 メモ管理部
 107 ミニメモ作成部

108 ミニメモ管理部
 109 起動制御部
 110 実行部
 110a 電話部
 110b FAX部
 110c 家計簿部
 110d ドアホン制御部
 110e エアコン制御部
 110f 電子メール部

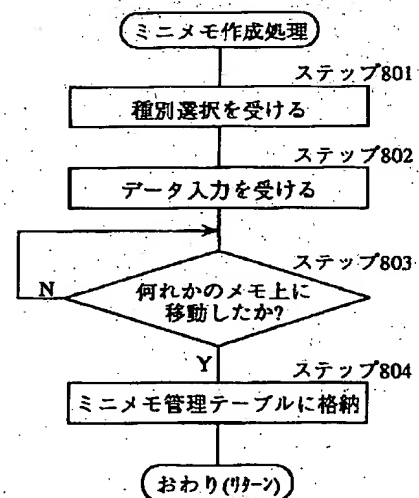
【 図1 】



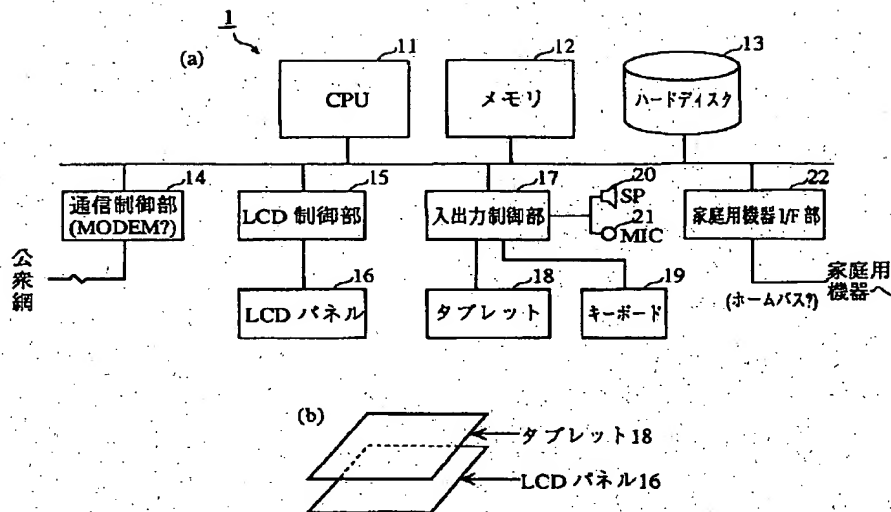
【 図2 】



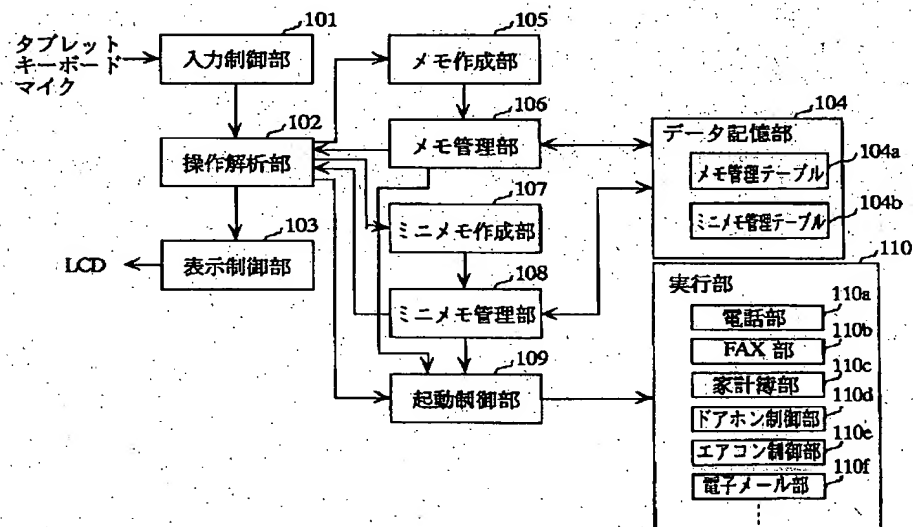
【 図8 】



【 図3 】



【 図4 】



【 図5 】

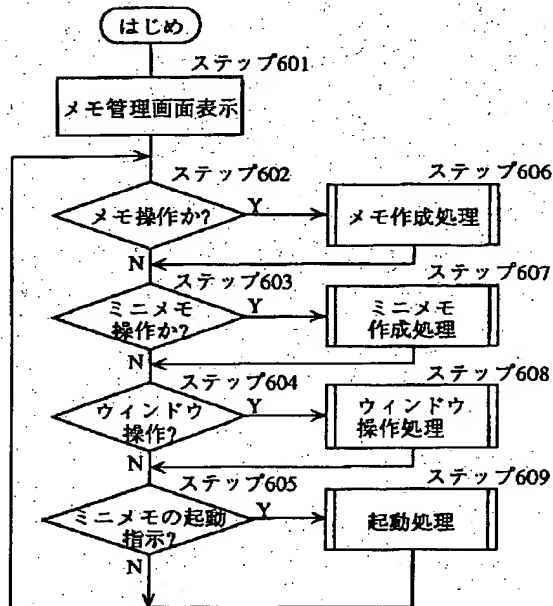
(a)

メモ管理テーブル								
メモ識別子	表示状態	アイコン番号	使用者	表示位置	アプリケーション	日付	タイトル	イメージファイル
メモ1	イメージ表示	1	パパ	(X1,Y1)	メモブラウザ	96.10.1	でんわ	ファイル1
メモ2	縮小表示	2	ママ	(X2,Y2)	家計簿	96.10.1	かいもの	ファイル2
メモ3	アイコン表示	3	たろう	(X3,Y3)	メモブラウザ	96.10.1	おやつ	ファイル3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

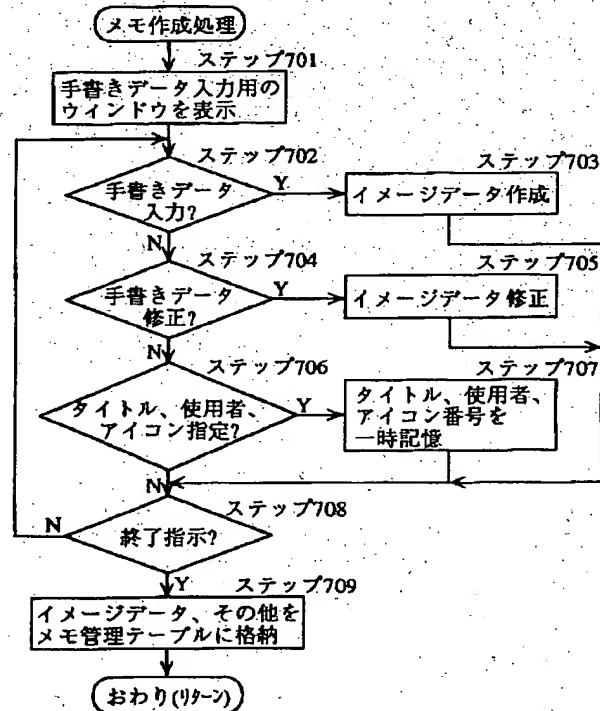
(b)

ミニメモ管理テーブル						
ミニメモ識別子	貼付先	相対位置	種別	データ又はファイル名	データタイプ	
ミニメモ1	メモ1	(x1,y1)	1(TEL)	ファイル101	数値	
ミニメモ2	メモ2	(x2,y2)	2(金額)	ファイル102	金額	
ミニメモ3	メモ2	(x3,y3)	1(FAX)	ファイル103	数値	
ミニメモ4	メモ3	(x4,y4)	7(音声)	ファイル104	音声	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

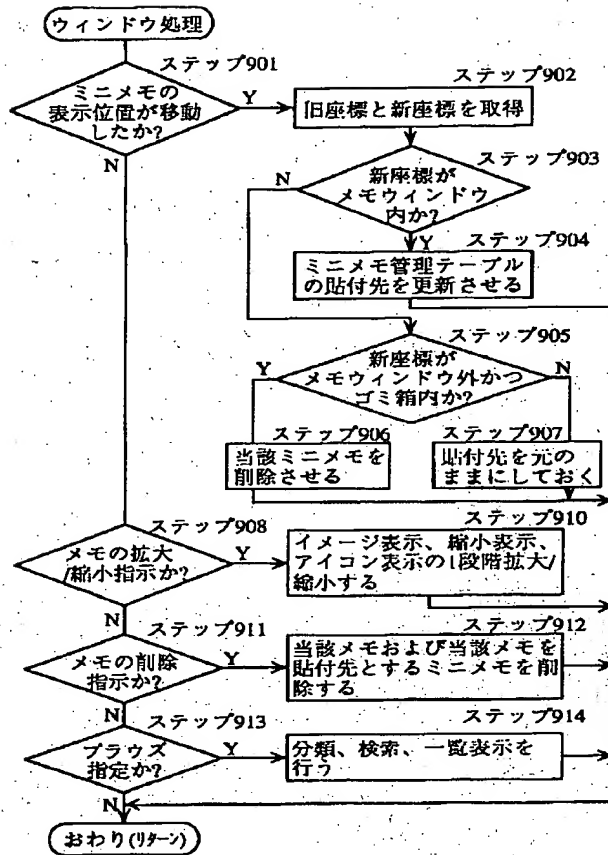
【 図6 】



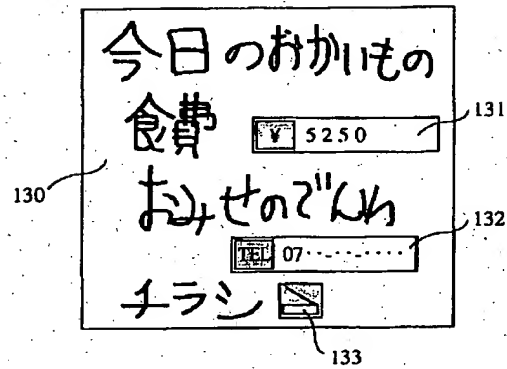
【 図7 】



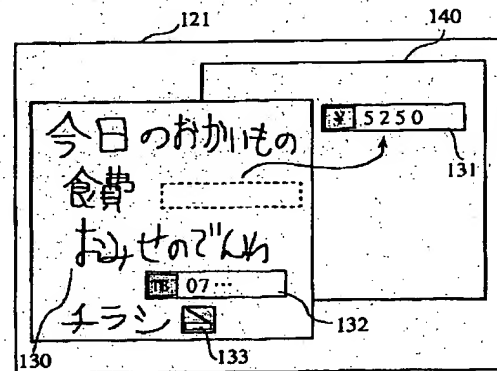
【 図9 】



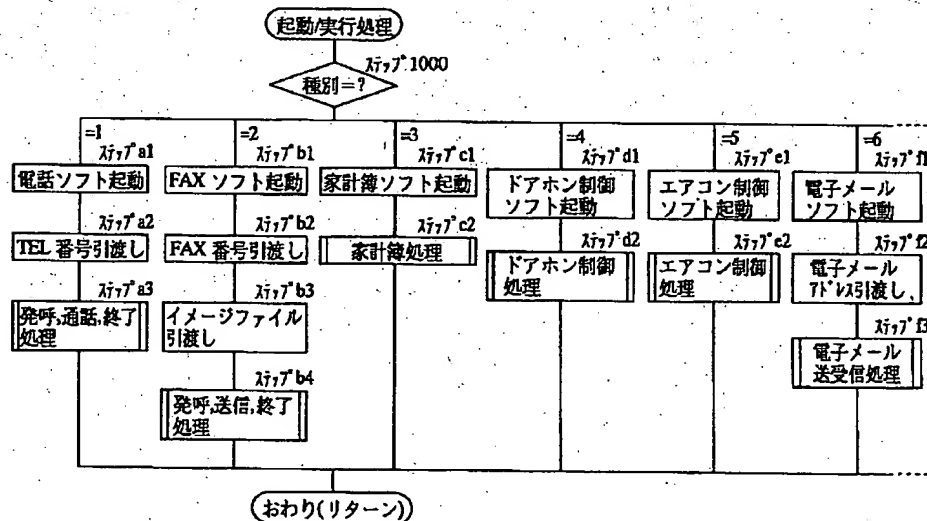
【 図11 】



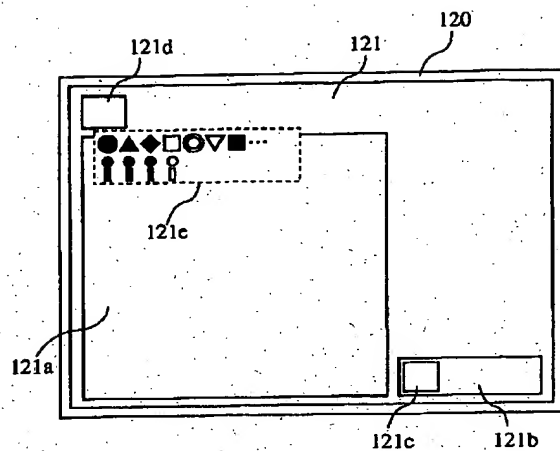
【 図14 】



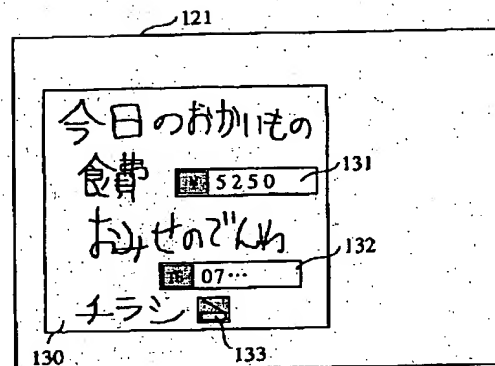
【 図10 】



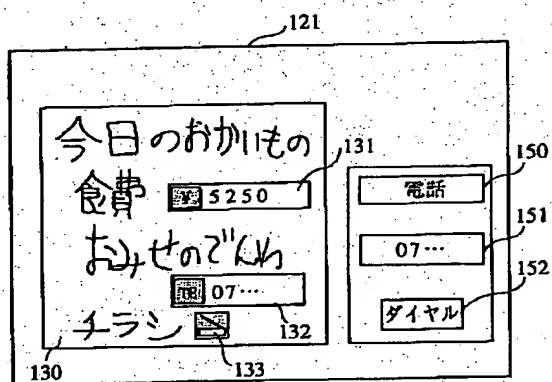
【 図12 】



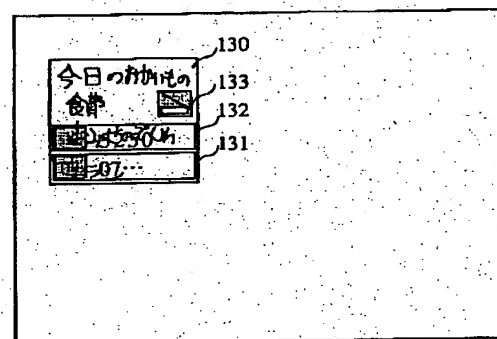
【 図13 】



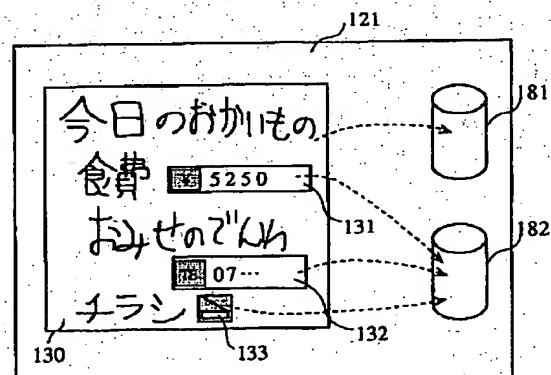
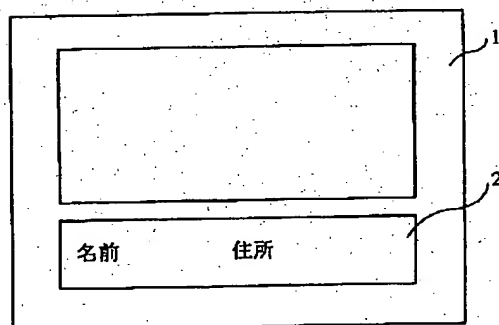
【 図15 】



【 図16 】



【 図17 】



フロントページの続き

(72)発明者 石崎 祥浩
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内